



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی برق

آزمایشگاه پیشرفته برنامه نویسی

"آشنایی با شی گرای"

آزمایش دوم

مقدمه

هدف از این آزمایشگاه آشنایی با مفهوم و طرز استفاده کلاس و شی در برنامه‌نویسی شی‌گرا است. در این جلسه باید تعدادی کلاس تعریف کنید که به کمک آنها بتوان یک سامانه مدیریت دانشجویی ایجاد کرد.

1- کلاس Student

کلاس Student معرف یک دانشجو است و فیلدهای زیر را شامل می‌شود:

- نام
- نام خانوادگی
- شماره ملی (ممکن است با صفر شروع شود)
- شماره دانشجویی
- رشته تحصیلی
- لیست درس‌های ثبت نامی

نام متغیرها اختیاری است، ولی باید به صورت منطقی و قابل فهم انتخاب شود.

2- کلاس Course

کلاس Course معرف یک درس دانشگاهی است و فیلدهای زیر را شامل می‌شود:

- نام درس
- نام استاد درس
- دانشکده ارایه دهنده درس
- تعداد واحد
- شماره درس
- لیست دانشجویان ثبت نامی

نام متغیرها اختیاری است، ولی باید به صورت منطقی و قابل فهم انتخاب شود.

Methods –3

به توابع هر کلاس متد میگویند. میخواهیم برای دو کلاس تعریف شده متدهایی تعبیه کنیم که استفاده از آنها را آسان‌تر کند. این متدها به شرح زیر اند:

برای کلاس Student :

- متدی برای چاپ تمام مشخصات دانشجو به صورت ساختار یافته
- متدی برای اضافه کردن و حذف درس به لیست دروس دانشجو
- متدی برای محاسبه معدل دانشجو در ترم جاری

برای کلاس Course :

- متدی برای چاپ تمام مشخصات درس به صورت ساختار یافته
- متدی برای چاپ اسامی تمام دانشجویان ثبت‌نامی
- متدی برای اضافه کردن و حذف دانشجو به لیست کلاس

Code! –4

برنامه‌ای بنویسید که 10 دانشجو از کلاس Student و 3 درس از کلاس Course ایجاد کند و این دانشجویها را به صورت دلخواه به کلاس‌ها اضافه کند. حال سامانه را به صورتی طراحی کنید که هر دانشجو بتواند با نام کاربری شماره دانشجویی و رمز عبور کدملی لاگین کرده و درس را اخذ یا حذف کند و معدل خود را محاسبه کند.

امتیازی (5 نمره): برنامه فوق را به صورتی تغییر دهید که تعداد دانشجویان و درس‌ها را از کاربر دریافت شود.

امتیازی (25 نمره): هر درس از طریق شماره درس و پسوردی که برای آن در حین ساخت آن درس ست می‌کنید قابل ویرایش باشد و بتوان از طریق پنل آن درس، نمره دانشجویان درس را وارد کرد. لازم به ذکر است بدین منظور لازم است به متدهای course و متغیرهای آن، مواردی را اضافه کنید.